

290782  
12 AGO



**MEMORIA DESCRIPTIVA**  
que se acompaña a la solicitud de una  
**PATENTE DE INTRODUCCION**

por **DIEZ** años en España, por **"METODO Y APARATO PARA  
PINTAR LA SUPERFICIE DE UNA CARA VERTICAL"**

a favor de

**CARRIER ENGINEERING COMPANY LIMITED**

domiciliado en **Carrier House, Warwick Row, London, S.W.1**  
**Inglaterra**

Fuente de Origen: Basada en la solicitud de  
Patente Británica número  
21082/60 del 15 de junio 1960

290782



Este invento se refiere a máquinas para pintar y, en particular, a un método y un aparato para pintar por pulverización las superficies de artículos, por ejemplo, superficies de las carrocerías de coches o las paredes de armarios de refrigeradores, mientras los artículos se mueven por delante de un dispositivo rociador de pintura a una velocidad lineal constante.

En una forma de máquina conocida para pintar por pulverización las superficies de artículos, éstos se mueven por delante de un dispositivo pulverizador de la pintura mediante un transportador que se mueve a una velocidad lineal constante y el dispositivo rociador de pintura comprende una pistola pulverizadora montada en un carro para un movimiento de vaivén a lo largo del costado del camino de los artículos, moviéndose la pistola en vaivén a lo largo de un recorrido fijo. La disposición es tal, que la pistola completa por lo menos dos movimientos de vaivén durante la pintura de un costado del artículo, facilitando así dos recorridos durante los que se efectúa una superposición de la pintura aplicada a la superficie del artículo. Sin embargo, es difícil asegurar un espesor uniforme de la capa de pintura por éste método ya conocido, porque los recorridos de la pintura se inclinan a través del lado del artículo, por lo que un objeto principal del presente invento es facilitar un método y un aparato para efectuar la pintura por pulverización por medio de los que se obtiene un espesor más uniforme de la capa de pintura, con indiferencia de las capas superpuestas de pintura que se apliquen.

Otro objeto del invento es reducir la pérdida de pintura que hasta ahora ha sido inevitable, reduciendo la cantidad del exceso de rociado necesario antes y después para facilitar el recubrimiento requerido sobre cada artículo.

De acuerdo con el invento se facilita un método para pintar una superficie de un artículo que se mueve en un recorrido en línea recta a

290782



5 una velocidad lineal constante, mediante la pintura por pulverización del material sobre dicha superficie mientras se traslada el mecanismo pulverizador alternativamente a través de la citada superficie en recorridos sobre los lados opuestos de una línea en ángulos rectos al antes expresado recorrido en línea recta, siendo tal la dirección del pulverizado en cada recorrido que un componente del movimiento del mismo permanece siempre en la misma dirección que la del movimiento del artículo y el aumento del movimiento de avance del artículo durante un movimiento transversal del rociador es un factor de la anchura del rociado en que tropieza con la superficie.

10 En una realización del invento para pintar una superficie vertical de un artículo de forma generalmente rectangular, el rociado se mueve transversalmente a dicha superficie en un plano vertical paralelo al recorrido del artículo.

15 Preferiblemente, dicho aumento del movimiento de avance del artículo, debe ser de un tercio de la anchura del rociado.

20 Además, de acuerdo con el invento se facilita un aparato para pintar una superficie de un artículo, comprendiendo un dintel pivotante soportable alrededor de un eje intermedio con sus extremos en un plano paralelo al recorrido de un transportador por el que los artículos a pintar se mueven en línea recta y a una velocidad lineal constante, un dispositivo pulverizador del material recubridor montado sobre un carro para movimiento longitudinal de vaivén del dintel y dispuesto para rociar el material recubridor sobre la superficie de un artículo durante el movimiento del mismo frente al dispositivo rociador y un sistema para el giro del dintel operable por el carro al final de cada recorrido del mismo para girar el dintel alrededor del eje antes citado, por medio de lo cual el dispositivo rociador durante los sucesivos recorridos del mismo se mueve transversalmente a lo largo de unos recorridos inclinados sobre los lados opuestos de una línea en ángulo recto al

25

30

4  
290782



mencionado recorrido en línea recta y en una dirección tal en cada recorrido que un componente del movimiento del dispositivo rociador permanece siempre en la misma dirección que la del movimiento de un artículo que se está pintando.

5 El dintel puede estar montado sobre un pivote soportado por pedestales, estando conectado el pivote al dintel en una posición media entre los extremos opuestos del recorrido del carro.

10 De acuerdo también con el invento, los medios para el giro del dintel comprenden un cilindro neumático inversor que aloja un pistón con una biela unida al mismo y al dintel en una posición contigua a un extremo del dintel y dispositivos de control neumático que colaboran con dicho cilindro para controlar el movimiento del pistón, incluyendo tales dispositivos unos conmutadores neumáticos operables por el carro.

15 Pueden facilitarse unos topes ajustables por el dintel para determinar la amplitud del movimiento de giro del mismo, pudiendo ajustarse en relación uno con otro para variar el espaciado entre ambos de acuerdo con la velocidad lineal del transportador.

20 En una realización del invento, el dispositivo rociador incluye dos pistolas pulverizadoras espaciadas frente a la dirección del movimiento del artículo y los medios de control conectados a las pistolas para conectarlas o desconectarlas independientemente durante el paso de un artículo frente a las mismas.

El invento también comprende un artículo pintado por un método de acuerdo con el invento.

25 A fin de que pueda comprenderse más claramente el invento, se describirán ahora algunas realizaciones del mismo, a modo de ejemplos, y con referencia a los adjuntos dibujos esquemáticos, en lo que:

La Figura 1 es un esquema representativo de un aparato de acuerdo con el invento y de su modo de operación.

30 La Figura 2 es un alzado frontal de parte del aparato ilustrado es-

290782



quemáticamente en la Figura 1.

La Figura 3 es un alzado lateral del aparato de la Figura 2, y

La Figura 4 muestra esquemáticamente una vista en planta de una modificación del aparato de las Figuras 2 y 3.

Las mismas referencias en los dibujos indican las partes iguales o similares.

Con referencia a la Figura 1 de los dibujos, un artículo (1) tal como un armario de refrigerador, indicado con líneas de trazos, se mueve por medio de un transportador suspendido, indicado generalmente con el número 2, de construcción conocida, a una velocidad lineal constante y por un recorrido en línea recta, estando el artículo suspendido del transportador de forma que las superficies de las paredes del mismo que han de ser pintadas, estén substancialmente verticales. No obstante, ha de entenderse que, si se desea, los artículos pueden estar soportados en un transportador dispuesto bajo los mismos.

La pintura se efectúa mediante una pistola pulverizadora (3) de construcción conocida, que está soportada por un carro (4) montado en una cadena sinfín, que no se muestra, que está soportada en una viga, que tampoco se muestra. El carro (4) es guiado para el movimiento longitudinal de vaivén de la viga y el movimiento del carro se efectúa mediante un motor eléctrico, que no se muestra. En el dibujo, el recorrido ascendente de la pistola (3) se indica por la línea de trazos 5 y el recorrido descendente se indica por la línea de trazos 6, por lo que se observará del dibujo que la pistola se mueve en un plano vertical y paralelo con el recorrido del artículo (1) y que la pintura se efectúa alternativamente en los recorridos 5 y 6, que están inclinados sobre los lados opuestos de una línea vertical de dicho plano. La dirección del movimiento de la pistola pulverizadora en cada recorrido 5 y 6, es tal que un componente del movimiento de la pistola está siempre en la misma dirección que la del movimiento del artículo (1).



290782

5 Para permitir el movimiento de la pistola en los recorridos 5 y 6,  
la viga está montada sobre un pivote (7) soportado por abrazaderas, que  
no se muestran, siendo la posición del eje pivotante aproximadamente  
a la mitad del camino entre los extremos opuestos del recorrido del  
10 carro (4). Se facilitan medios de giro de la viga alrededor del eje pi-  
votante (7), controlados por el carro (4) según el mismo alcanza los  
extremos opuestos de su recorrido. Los medios de giro para la viga  
comprenden un cilindro neumático cambiador (8) que aloja un pistón  
(9) con una biela (10) unida al mismo y a la viga según se indica por  
15 la referencia 11. El cilindro (8) está conectado por las líneas neu-  
máticas (12) y (13) a una válvula de control de carrete (14) que, a su  
vez, está conectada a través de una línea (15) de un suministro de aire  
a alta presión, que no se muestra, dispuesta para suministrar aire a la  
válvula (14), a una presión de aproximadamente 80 libras por pulgada  
20 cuadrada. La válvula (14) está conectada también por medio de las lí-  
neas neumáticas 16 y 17 a las botellas de aire 18 y 19 y las líneas 16  
y 17 están respectivamente conectadas a través de las válvulas sin re-  
torno (20 y 21) a las líneas para baja presión (22 y 23) que admiten  
el aire de las líneas 16 y 17 a una baja presión de aproximadamente 12  
25 libras por pulgada cuadrada. Las líneas 16 y 17 están respectivamente  
conectadas a través de las líneas neumáticas (24 y 25) y de las válvulas  
de descarga (26 y 27) con los cilindros neumáticos (28 y 29) provistos  
de los pistones (30 y 31) y los vástagos (32 y 33) que se proyectan al  
paso del carro (4).

25 Los cilindros neumáticos (28 y 29) amortiguan el carro en los extre-  
mos opuestos de su recorrido y el enganche del carro con uno u otro de  
los vástagos (32 y 33) efectúa la operación de la válvula (14) para con-  
trolar el giro de la viga alrededor del eje pivotante (7). Así, se enten-  
derá que el carro controla el giro de la viga en cada extremo del reco-  
30 rrido del carro hacia arriba y hacia abajo.

290782



5 La viga contiene contactos de límite que encajan con uno u otro de un par de topes (34 y 35) que pueden ajustarse en relación con uno u otro para variar el espaciado entre ambos de acuerdo con la velocidad lineal del transportador (2). Los topes están montados sobre un soporte (36) provisto de unas marcas de graduación (37) que indican las velocidades del transportador.

10 El ajuste de los topes es tal que el aumento del movimiento hacia delante del artículo durante un recorrido del carro, es un factor de la anchura del rociado de pintura que choca con la superficie del artículo y el componente del movimiento del carro en la dirección del movimiento del artículo es equivalente al aumento del movimiento del artículo, rociándose bandas superpuestas de pintura verticales sobre la superficie del artículo. La superposición de pintura es uniforme sobre toda la superficie de forma que se produce un recubrimiento también uniforme. Por ejemplo, en una realización del invento, el aumento del movimiento del transportador por recorrido del carro es de 4 pulgadas y la anchura del rociado en abanico es de 12 pulgadas, en cuya anchura golpea sobre la superficie del artículo, por lo que se produce un triple recubrimiento uniforme. Alternativamente, si el aumento del movimiento del transportador es de 6 pulgadas se produce un doble recubrimiento uniforme mediante un rociado en abanico de 12 pulgadas de anchura.

25 Ha de entenderse que aunque los medios de giro de la viga se han descrito como un circuito completamente neumático, pueden emplearse otros sistemas para el giro de la viga, como por ejemplo, medios eléctricos, mecánicos, o medios neumáticos operados eléctricamente.

30 Como es corriente, el aparato normalmente en reposo y la operación del mismo se inicia por la ruptura, mediante la presentación por el transportador de un artículo para pintar, de un haz de luz proyectado desde una fuente luminosa (41), Figuras 2 y 3, sobre una fotocélula de control, que no se muestra.

290782



5 El haz luminoso y el carro que circula sobre el haz, se ilustran con mayor detalle en las Figuras 2 y 3. La viga, indicada en 42, está soportada en un plano vertical mediante el pivote (7) que está montado en las abrazaderas (43) apoyadas en la base (36) a cada lado de la viga. El carro (4), al que está conectada la pistola pulverizadora (3) mediante una articulación (44) tiene ruedas (45) que corren sobre los cantos de la viga, que están conformados como carriles para tales ruedas.

10 El carro (4) está formado con una ramura (47) en la que se acopla un fiador de transmisión (48), El fiador de transmisión (48) está fijo a una cadena sinfín (49) que corre sobre las ruedas erizo (50 y 51) montadas cerca de los extremos opuestos de la viga y accionadas por una transmisión a la rueda erizo inferior (51) desde un motor (52) montado en la viga (42):

15 Los cilindros neumáticos (28 y 29) que amortiguan el carro en los extremos de sus recorridos, están montados en la viga (42) como se muestra en las Figuras 2 y 3.

20 El aire atomizador, el aire de contro, y el material de recubrimiento se suministran a la pistola pulverizadora (3) mediante las mangueras indicadas con el número 53 en la Figura 3, que estan conectadas a un colector en el brazo de la pistola (54). El suministro del aire y del material de recubrimiento se controla de forma conocida mediante valvulas operadas por el aire de control, que en sí mismo está controlado por levas accionadas desde la misma transmisión que el carro (4).  
25 Las levas estan contenidas en una caja de levas (55) montada en lo alto de la viga (42) y transmitida desde la rueda erizo (50). Las levas operan las válvulas que regulan la alimentación del aire de control a las válvulas para el aire atomizador y el material de recubrimiento y cualquiera de una serie de levas, por ejemplo cuatro, pueden  
30 seleccionarse manualmente para que la operación de la pistola pulverizadora (3) sea fijada de acuerdo con los diferentes tamaños de los ar-

290732

5 artículos (1). También pueden facilitarse medios para mover la articulación que incluye el brazo de la pistola (54) para mover la pistola pulverizadora (3) acercándose y alejándose de la superficie del artículo que se está pintando para tener en cuenta los anchos de los artículos.

10 Si se desea, cuando el transportador se mueve muy rápidamente pueden ser dos las pistolas montadas lado a lado sobre el carro, como se muestra esquemáticamente en la Figura 4, con medios de control (56) conectados a las pistolas pulverizadoras, siendo tal la disposición que el haz luminoso roto mediante el acercamiento de un artículo ocasione el accionamiento de una primera pistola, operándose la segunda pistola a través de un dispositivo de demora en un periodo previamente determinado después del comienzo de la operación de la primera pistola. Según el artículo se aleja del alcance de las pistolas, la primera pistola operada será la primera en interrumpirse mientras la segunda pistola continúa funcionando hasta que se termina el recorrido del carro, momento en que a su vez se interrumpe su operación.

15 Mediante el uso de un método y de un aparato como los hasta aquí descritos con referencia al dibujo, la pintura se efectúa substancialmente en recorridos superpuestos verticales y rectos, lo que facilita un recubrimiento más uniforme que el de los anteriores aparatos de pintura, en los que los recorridos para el pintado están inclinados a través de la superficie del artículo, y la disposición es tal como para reducir considerablemente el ciclo de rociado excesivo anterior y posterior al artículo, en comparación con el aparato anteriormente usado, con lo que se produce un ahorro de pintura.

#### REIVINDICACIONES

25 En resumen: La Patente de Introducción cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

30 1º.- Un método para pintar la superficie de una cara vertical de un



782

artículo que se mueve a una velocidad lineal constante, que comprende las operaciones de mover lateralmente un dispositivo pulverizador a través de la superficie a pintar en un plano vertical y paralelo al recorrido del artículo, alternativamente en recorridos en línea recta cuyos límites naen más allá de los bordes opuestos de la superficie a pintar, cuyos recorridos se extienden sobre los lados opuestos de una línea en ángulo recto con el recorrido del artículo, cambiar la inclinación del recorrido del dispositivo pulverizador al final de cada movimiento lateral de forma que en cada recorrido un componente del movimiento del rociado del dispositivo pulverizador se extienda siempre en la misma dirección que la del movimiento del artículo, mantener constante el ángulo en que se dirige el rociado por el dispositivo pulverizador hacia la superficie y controlar el movimiento del artículo y del dispositivo pulverizador de forma que el aumento del movimiento hacia adelante del artículo durante cada movimiento lateral del dispositivo pulverizador sea un factor de la anchura del rociado donde choca con la superficie del artículo.

2º.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el aumento del movimiento de avance del artículo sea una tercera parte de la anchura del rociado.

3º.- Un aparato para la puesta en práctica del método según 1 y 3, que comprende una viga o balancín soportable para un movimiento de pivote alrededor de un eje horizontal intermedio entre sus extremos en un plano vertical y paralelo al recorrido de un transportador por el que los artículos a pintar se mueven en un recorrido recto y a una velocidad lineal constante, un carro montado sobre la viga, los medios para el movimiento de vaivén del carro hacia arriba y hacia abajo de la viga, un dispositivo pulverizador del material de recubrimiento soportado sobre el carro y dispuesto para rociar el material de recubrimiento sobre una superficie vertical de un artículo durante el movimiento del mismo

290782



frente al dispositivo pulverizador y los medios para el giro de la viga  
incluyendo los mecanismos de control fijos a la misma y operables por  
el carro al final de cada recorrido del mismo para girar la viga alre-  
dedor de dicho eje, por medio de lo cual el dispositivo pulverizador  
5 durante sus sucesivos recorridos es movido lateralmente a lo largo de  
recorridos inclinados sobre los lados opuestos de una línea en ángulo  
recto con la dirección del movimiento de los artículos y en una direc-  
ción tal en cada recorrido que un componente del movimiento del disposi-  
tivo pulverizador se extienda siempre en la misma dirección que la del  
10 movimiento de un artículo a pintar.

4º.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 3, en el que los  
medios para el giro de la viga comprenden un cilindro neumático de cam-  
bio que aloja un pistón, una biela que conecta el pistón a la viga en  
una posición contigua a un extremo de la misma, medios de suministro  
15 de aire comprimido conectados a dicho cilindro y dispositivos neumáti-  
cos de conmutación en los extremos de la viga y conectados a los me-  
dios de suministro del aire comprimido, siendo operable cada disposi-  
tivo neumático conmutador cuando se ponen en contacto con el carro al  
final de un recorrido del mismo para producir que los medios de sumi-  
nistro del aire comprimido interrumpan el suministro del aire a dicho  
20 cilindro cambiador con lo que se produce que la viga gire alrededor  
de su eje.

5º.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 4, que incluye  
topes embragables por la viga para determinar la amplitud del giro de  
25 la misma, pudiendo ajustarse dichos topes en relación uno con otro para  
variar el espaciado entre los mismos de acuerdo con la velocidad lineal  
del transportador.

6º.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer  
la Patente de Introducción que se solicita: "METODO Y APARATO PARA  
30 PINTAR LA SUPERFICIE DE UNA CARA VERTICAL".

290782

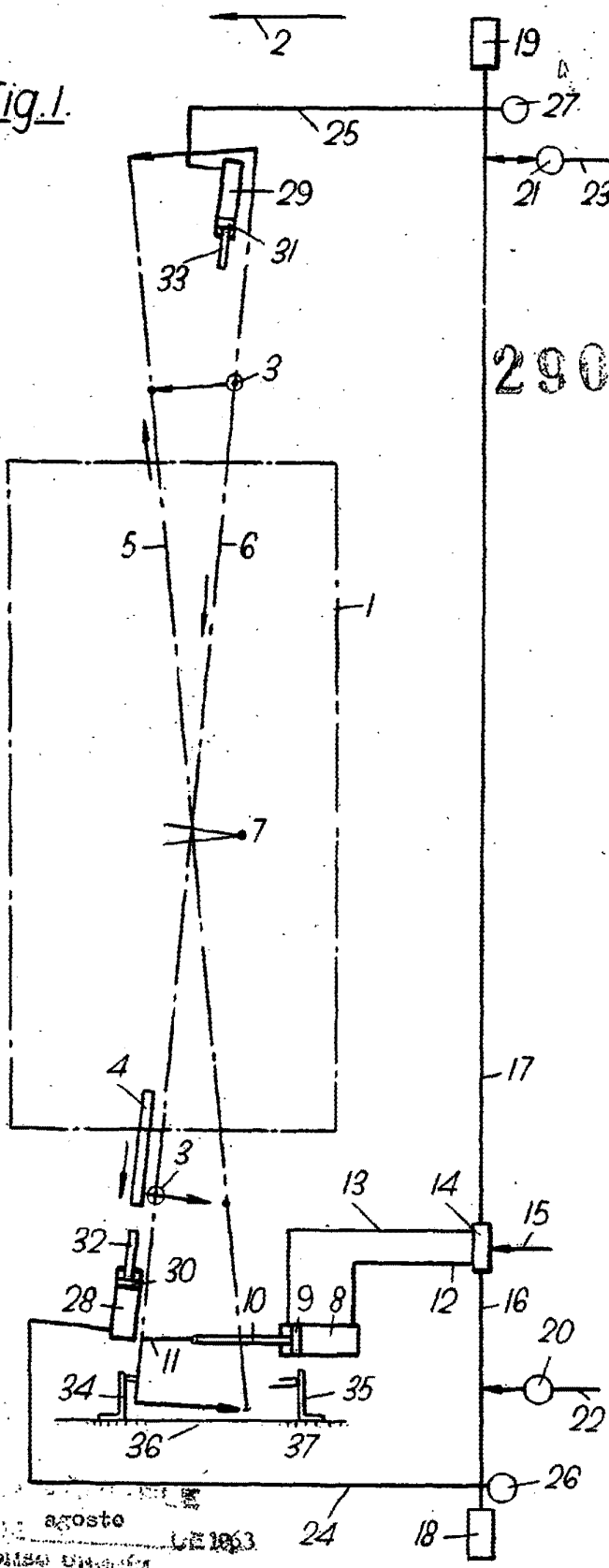


Todo conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 12 de agosto de 1.963

ALFONSO UNGRIA

Fig. 1.



290782

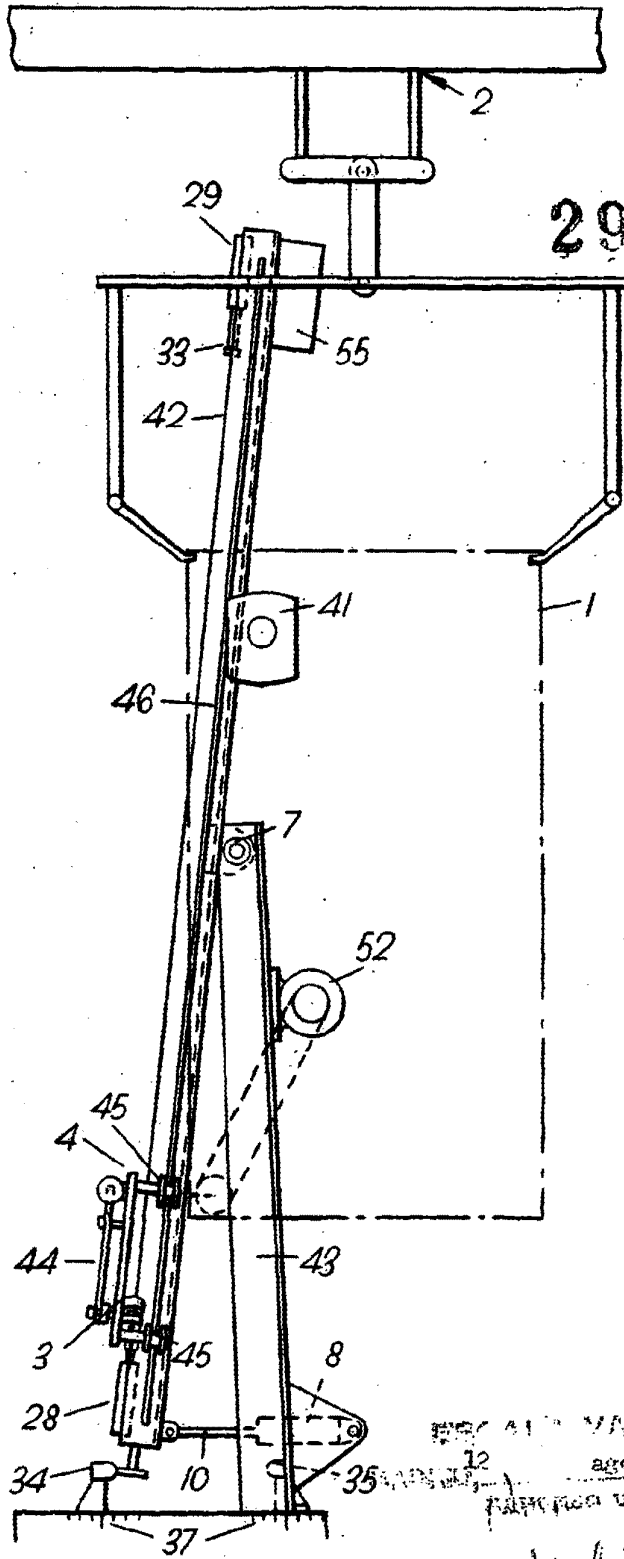
MADRID 12 de agosto LE 1063

*Handwritten signature or initials*



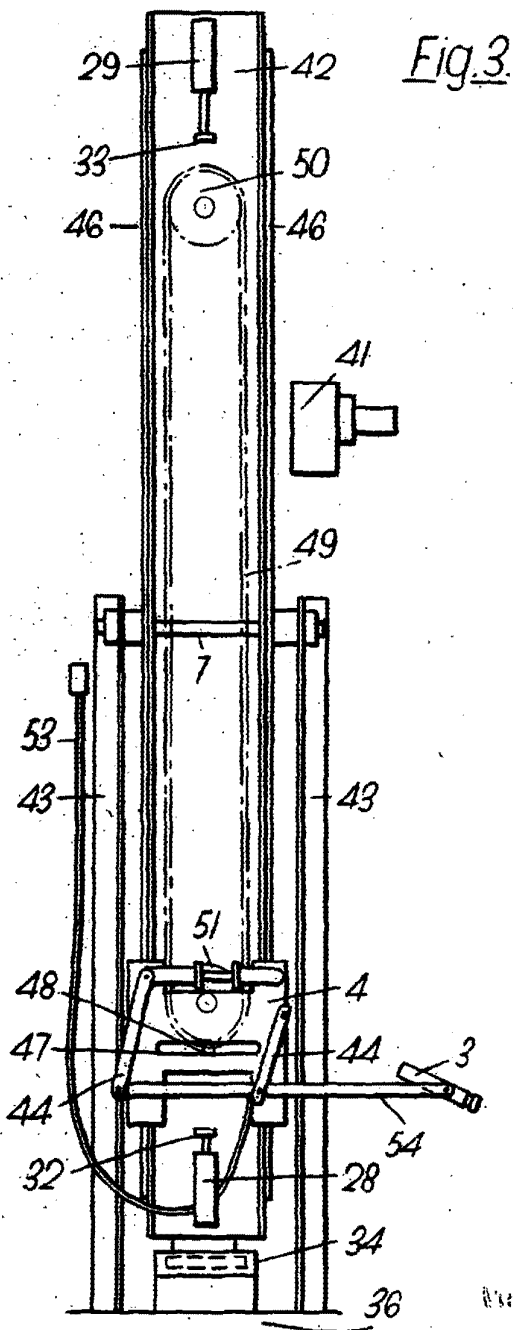
Fig. 2

290782

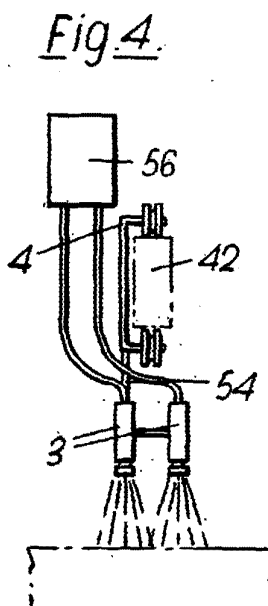


REG. AIR VARIABLE  
12 agosto DE 1963  
PAT. N.º 290782

Handwritten signature or initials at the bottom of the page.



290782



REV. 11 - VARIABLE  
12 agosto DE 1963  
AUTOMATA UNICOR

*[Handwritten signature]*